

laufrohr<; es geht einerseits bis in den oberen Teil dieser Kugel und führt andererseits in die dritte Kugel hinab, in deren Hals es mittels eines durchbohrten Gummistopfens gedichtet ist. In dem zwischen den beiden Kugeln liegenden Teil der Röhre befindet sich ein Regulierungshahn eingeschaltet. Ferner trägt die dritte Kugel oben seitlich ein durch einen Hahn verschliessbares Gasableitungsrohr und am Boden einen Stutzen, welcher durch einen mit einem Quetschhahn versehenen Gummischlauch abgeschlossen wird. Man beschickt die mittlere Kugel mit Säure, indem man diese durch die oberste Kugel bei geöffneten Hähnen einfliessen lässt. Ist die mittlere Kugel gefüllt, so wird der zwischen der mittleren und untersten Kugel befindliche Regulierungshahn geschlossen und auch die oberste Kugel zur Hälfte mit Säure versorgt. In die unterste Kugel bringt man auf eine Schicht von Glaswolle das Schwefeleisen.

Um den Apparat in Tätigkeit zu setzen, öffnet man den Regulierungshahn vorsichtig, so dass die Säure aus dem erwähnten Überlaufrohr der mittleren Kugel auf das Schwefeleisen tropft. Das Gas entweicht aus der gleichfalls geöffneten Ableitungsröhre an der untersten Kugel. Schliesst man diese, so treibt der Gasdruck die Säure aus der mittleren Kugel in die oberste zurück; die Gasentwicklung ist hiermit unterbrochen. Ist durch zu weites Aufdrehen des Regulierungshahns eine sehr stürmische Gasentwicklung hervorgerufen worden, so kann das Gas auch leicht rückwärts durch die beiden oberen Kugeln strömen. Am Austreten in die Luft wird dann der Schwefelwasserstoff durch die erwähnte vorgeschaltete Eisensalzlösung verhindert. Ein zweiter Weg, die Gasentwicklung — und zwar sofort — zum Stillstand zu bringen, besteht darin, die Säure aus dem unteren Stutzen der untersten Kugel abzulassen. — Der Apparat, welcher leicht in jeden Halter eingespannt werden kann, besitzt den Vorteil, dass der Zufluss der Säure automatisch regulierbar ist, und beim Abstellen des Gasstroms die verbrauchte Säure, beziehungsweise Salzlösung, nicht mit der unbenutzten in Berührung kommt. Die Vorrichtung wird von der Firma H. Kappeller, Wien V, in den Handel gebracht.

Einen Sublimationsapparat hat E. Diepolder¹⁾ konstruiert. Zur Aufnahme des zu sublimierenden Körpers dient ein kleiner, in einen unten geschlossenen, gläsernen Zylinder eingeschobener Glasbecher, über welchem sich ein Glasrohr befindet. Beide sind von solcher Weite,

1) Chemiker-Zeitung 35, 4.

dass sie den Zylinder möglichst ausfüllen. Das Rohr nimmt das Sublimat auf und läuft nach oben in eine engere Röhre aus, welche durch die eine Öffnung des den Zylinder oben verschliessenden, doppelt durchbohrten Stopfens geht. Die zweite Öffnung nimmt ein kurzes, rechtwinkelig gebogenes und dicht unterhalb des Stopfens endigendes Rohr auf. Der untere Teil des Zylinders wird in ein beliebiges Heizbad gebracht, während man durch das eben erwähnte Rohr einen Strom von Luft oder Gas durch den Zylinder leitet. Durch den Gasstrom werden die Dämpfe der sich verflüchtigenden Substanz in die Höhe getragen, wodurch ein Absetzen in dem Zwischenraum zwischen Zylinder und Auffangrohr verhindert wird. Um ein Zurückfallen der bereits sublimierten Substanz in den Becher zu verhüten, kann man diesen lose mit einem Scheibchen Filtrierpapier bedecken. Nach Beendigung des Versuchs bringt man den Apparat in eine horizontale Lage und zieht den Stopfen nebst dem Rohr heraus, aus welchem das Sublimat dann entfernt wird. Zur Ausführung von Sublimationen im luftverdünnten Raum wird das in den Zylinder eingesetzte längere Rohr mit einer Saugpumpe verbunden und der in die rechtwinkelig gebogene Röhre eingeleitete Luft- oder Gasstrom mittels eines Quetschhahns so geregelt, dass nur eine geringe Menge desselben eintritt. Ist die Sublimation beendigt, so verschliesst man den zur Pumpe führenden Schlauch und lässt weiter langsam so lange Gas oder Luft eintreten, bis ein Ausgleich des Drucks erzielt ist. Liegen sehr leicht flüchtige Substanzen vor, so umwindet man den oberen Teil des Zylinders mit einem Bleirohr, welches von einem Wasserstrom durchflossen wird, und bringt allenfalls noch ein weiteres, in geeigneter Weise gekühltes Gefäss an. Der Apparat besitzt vor dem von C. N. Riiber¹⁾ angegebenen und im übrigen analog konstruierten den Vorzug, dass er keinen Schliff besitzt, und bei ihm unter verschiedenem Druck mit beliebigen Bädern und Gasen gearbeitet werden kann. Die Vorrichtung wird von der Firma Franz Hugershoff, Leipzig, Karolinenstrasse 13, angefertigt.

II. Chemische Analyse anorganischer Körper.

Von

H. Weber.

Literatur. In der von B. M. Margosches herausgegebenen Sammlung von Einzeldarstellungen erschien als XIV./XV. Band »Die

¹⁾ Ber. d. deutsch.-chem. Gesellsch. zu Berlin **33**, 1655 (1900).